

3R “Recycler - Réutiliser – Réduire”.

Technologie de pyrolyse « zéro émission » et de récupération du phosphore



phosphorus recovery • pyrolysis • zero emission • biophosphate • biofertiliser

Points clefs:

- **Processus technologique:** Récupération des nutriments thermo-chimique (pyrolyse “zero emission”) et biotechnologie agricole intégrée.
- **Matières premières:** broyat d’os de bovin (qualité alimentaire) ou d’autres types d’animaux.
- **Produits obtenus:** Engrais P organique “ABC-BioPhosphate”, Engrais composé NPK “BIO-NPK-C” et adsorbants.
- **Capacité de production:** >12 500 t/an de ABC-BioPhosphate
- **Zones géographiques ciblées:** UE, Royaume-Uni, USA, Australie, Japon
- **Niveau technologique:** supérieur à TRL6
- **Authorisations administratives CE/EM:** Permis d’installation et d’exploitation d’une unité de pyrolyse à l’échelle industrielle ref° FES/01/0851-33/2015.



Présentation :

La technologie «3R» de pyrolyse à zéro émission et de récupération du phosphore «3R» vise l’augmentation de la valeur ajoutée de sous-produits animaux d’origine alimentaire par leur valorisation comme engrais à haute teneur en phosphore d’origine organique, après transformation par des méthodes thermiques et biotechnologiques associées. **Le produit ABC (Animal Bone Char) BioPhosphate est obtenu à partir de broyats d’os de différents types d’animaux destinés à l’alimentation**, principalement des bovins, cette matière première ayant déjà été traitée à 133°C sous 3 bars de pression pendant 20 minutes. Les **broyats d’os animal à haute teneur en phosphore sont des sous-produits à faible valeur d’usage**. Dans le processus 3R le **broyat d’os est chauffé jusqu’à la température de carbonisation de 850°C, ce qui est bien supérieur aux températures habituelles de traitement de la biomasse, mais tout à fait nécessaire pour obtenir un produit de bonne qualité et sans risque sanitaire**. Au cours de la pyrolyse avancée (traitement thermique réducteur), toutes les substances volatiles et à base de protéines sont éliminées de la trame minérale, avec la production d’apatite composée majoritairement d’hydroxy-apatite (70-76%), de Ca CO₃ (7-13%) et de carbone (8-11%).. Les produits en sortie sont de haute qualité et sûrs. **ABC-BioPhosphate** et sa gamme étendue de formulation BIO-NPK-C sont utilisés pour applications variées en agriculture biologique ou à faibles intrants ou à buts environnementaux (adsorbants).

Positionnement et interest du process:

- **Traitement thermique réducteur à haute température (850 ° C)** avec des conditions de traitement spécifiques, ce qui donne des produits de sortie avec des caractéristiques de surface et de composition uniques.
- **Flexibilité d’approvisionnement:** grande variété de matériaux organiques pour tous les cas où une valeur ajoutée économique peut être obtenue par le traitement 3R. Gamme étendue de bio-formulations.
- **Performance environnementale et climatique “0 émission”:** tous les flux de matériaux sous toutes leurs formes sont recyclés, réutilisés et convertis en produits utiles et sûrs.
- **Contenu technique innovant avec valeur ajoutée :** la technologie 3R est une invention originale et une conception sophistiquée pour tous les aspects, avec des solutions d’ingénierie innovantes et révolutionnaires, spécialement conçues pour le traitement des os d’animaux afin de récupérer le phosphore concentré.



3R-BioPhosphate Ltd. • Edward Someus

biochar@3Ragrocarbon.com • edward.someus@gmail.com

ht t ps://www.biophosphate.net • Skype: edwardsomeus

BIOFARM up-cycling centre: https://www.3rbiofarm.com/